

Marco de priorización de intervenciones en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)

1 Diciembre 2014 – Lima, Peru

Taller: Herramientas y Métodos para la Planeación y Toma de Decisiones en Agricultura y Cambio Climático



Caitlin Corner-Dolloff

CIAT, Area de Analisis de Politicas y Decisiones (DAPA)

c.corner-dolloff@cgiar.org

Ana Maria Loboguerrero , Andy Jarvis, Andreea Nowak, Miguel Lizarazo, Mario Fuentes, Rado Barzev, Carlos Ardila, Osana Bonilla, Deissy Martinez Baron, Jorge Maldonado, John Gomez, Jeimar Tapasco, David Abreu, Todd Rosenstock (ICRAF), Evan Girvetz

Liderado por



Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico



research for global sustainability

Contenido



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



1. Agricultura Sostenible Adaptada al Clima?
2. Desafíos para escalar intervenciones ASAC – CCAFS
3. Marco de priorización
 1. Proceso
 2. Indicadores
 3. Características
4. Acciones en curso

Liderado por



Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico



research for global sustainability

Agricultura Sostenible Adaptada al Clima?

Climate-Smart Agriculture



“La agricultura que de forma sostenible aumenta la **productividad**, mejora la **resiliencia**, **reduce/elimina las emisiones** de gases de efecto invernadero y permite el logro de la seguridad alimentaria y de los objetivos de desarrollo nacionales” (FAO 2010).



Productividad



Adaptación



Mitigación

Liderado por



CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico

futurearth
research for global sustainability

Categorías y Prácticas ASAC?



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



Forestería	Manejo de Cultivos	Manejo del Suelo	Manejo del Agua
<ul style="list-style-type: none">• Agroforestería• Cercas vivas	<ul style="list-style-type: none">• Cultivos intercalados• Agricultura de Conservación	<ul style="list-style-type: none">• Coberturas del suelo• Barbechos mejorados	<ul style="list-style-type: none">• Terrazas• Riego por goteo
Manejo P&E	Manejo Recursos Genéticos	Ganadería	Cadenas productivas
<ul style="list-style-type: none">• Bio-pesticidas• Organismos benéficos	<ul style="list-style-type: none">• Variedades tolerantes al calor y estrés hídrico.	<ul style="list-style-type: none">• Pastoreo cero• Sistemas silvopastoriles	<ul style="list-style-type: none">• Valor añadido a los productos en la finca
Pesca y Acuicultura	Energía	Gestión del Riesgo Climático	Políticas e Instituciones
<ul style="list-style-type: none">• Acuasilvicultura	<ul style="list-style-type: none">• Biodigestores-biogás	<ul style="list-style-type: none">• Avisos meteorológicos – Sistemas de alerta temprana	<ul style="list-style-type: none">• Esquemas de seguros basados en índices

Retos para escalar ASAC



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security

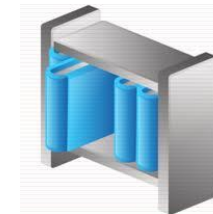


- Qué actividades ASAC se están llevando a cabo y cuál es su demanda?
- Cual es el entorno favorable para que la inversión en ASAC tenga un impacto a gran escala?
- Falta de información sobre el desempeño de ASAC
- No existe un grupo de indicadores para evaluar las prácticas ASAC
- Falta de un marco analítico que guíe la selección de prácticas prometedoras

PERFILES DE PAISES



Compendio ASAC



MARCO DE PRIORIZACION DE ASAC (Guatemala, Mali, Viet Nam)



Liderado por



Socio estratégico



Marco de priorización de ASAC



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



Objetivos/usos potenciales

- Apoyar a la planificación agrícola y de cambio climático, **orientada al impacto**
- Apoyar a la selección y priorización de **portafolios de inversión**
- Construir conocimiento técnico sobre ASAC y prácticas ASAC

Usuarios esperados

- 1° Tomadores de decisión a nivel Nacional (Ministros)
- 2° Asociaciones de Productores, ONGs
- 3° Donantes

Liderado por



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico

futurearth

research for global sustainability

Listado largo de opciones de ASAC

Proceso de Priorización de ASAC



Portal
Web
Prototipo



La Plataforma ASAC de Apoyo a la Toma de Decisiones, fue construida para proveer acceso a una amplia base de datos de prácticas ASAC que han sido evaluadas alrededor del mundo. Esta información tiene como objetivo sumar esfuerzos en la identificación de qué opciones de prácticas CSA existen para diferentes contextos y vacíos en la información. Lo invitamos a consultar nuestra base de datos y contribuir con su propia información al compendio. Nuestro marco de priorización y proceso participativo fue desarrollado para identificar las mejores opciones para integrar ASAC.

Palabras clave:

Región:

Latinoamérica



País

Colombia



Tipo de Fuente

Artículos



Sistema Agropecuario

- Todos -



Tipo de Sistema Productivo

- Todos -



Sistema Productivo

- Todos -



Categoría ASAC

- Todas -



Práctica ASAC

- Todas -



Buscar

Busca prácticas
ASAC relacionadas
con el contexto de
interés:
Región, sistemas
productivos....

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



ASAC Compendium

Filtro 1: Buscando el contexto específico

Resultado: Lista de prácticas relevantes según el contexto

Palabras clave:

Región:

Latinoamérica

País

Colombia

Sistema Agropecuario

- Todos -

Tipo de Sistema Productivo

- Todos -

Categoría ASAC

- Todas -

Práctica ASAC

- Todas -

Buscar

La plataforma guía la selección de áreas geográficas, sistemas productivos

Región

País

Tipo de Sistema Productivo

- África subsahariana
- Medio Oriente y Norte de África
- Europa Oriental y Asia Central
- Asia Meridional
- Asia Oriental y el Pacífico
- América Latina y el Caribe

- **A**
Angola
Argentina
etc.
- **B**
Bahamas
Barbados
etc.
- **C**
Camboya
Chile
etc.
- **Z**
etc.

- Sistemas mixtos y de plantación costera
- Cereales-Ganadería (Campos)
- Maíz-Frijol de (Mesoamérica)
- Intensivos mixtos de tierras altas (Andes del Norte)
- Mixto extensivo (Cerrados y Llanos)
- Templado mixto (Pampas)
- Seco mixto
- Etc.

Sistema Productivo

- Frijol
- Frutas
- Ganadería
- Maíz
- Nueces, semillas
- Legumbres
- Raíces, tubérculos
- Sorgo
- Trigo
- Etc.

Categoría ASAC

- Agronomía
- Agroforestería
- Ganadería
- Poscosecha
- Alimento/Energía Systems

Práctica ASAC

- Cultivos intercalados
- Cercas vivas
- Sistemas silvopastoriles
- Agricultura de conservación
- Abonos verdes con leguminosas
- Compostaje
- Rotación de cultivos
- Etc.

Tipo de fuente

- Artículos revisados
- Informes
- Tesis/disertación
- Datos no publicados
- Documento de trabajo
- Capítulo de libro
- Otro

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria



Resultados de Búsqueda Compendio ASAC

Prácticas	Indicadores (Cambio Porcentual)								
	REN	VAR	EMP	IECO	ACA	UEF	UEF	ERS	EMS
Sistemas Silvopastoriles	80% ★ ★ ★	83% ★ ★ ★	3% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	42% ★ ★ ★	90% ★ ★ ★	68% ★ ★ ★	79% ★ ★ ★	8% ★ ★ ★
Biodigestor	20% ★ ★ ★	15% ★ ★ ★	25% ★ ★ ★	30% ★ ★ ★	33% ★ ★ ★	82% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	80% ★ ★ ★	45% ★ ★ ★
Sistemas de recolección de agua	35% ★ ★ ★	27% ★ ★ ★	85% ★ ★ ★	12% ★ ★ ★	56% ★ ★ ★				-3% ★ ★ ★
Uso eficiente de fertilizantes	72% ★ ★ ★		30% ★ ★ ★		24% ★ ★ ★	57% ★ ★ ★		-40% ★ ★ ★	
Asociaciones Gramíneas-leguminosas	18% ★ ★ ★	32% ★ ★ ★		50% ★ ★ ★		60% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	-10% ★ ★ ★	30% ★ ★ ★
Forrajes mejorados	10% ★ ★ ★		3% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	42% ★ ★ ★		12% ★ ★ ★		10% ★ ★ ★
Manejo integrado de enfermedades	20% ★ ★ ★	15% ★ ★ ★	25% ★ ★ ★	30% ★ ★ ★	33% ★ ★ ★	82% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	80% ★ ★ ★	45% ★ ★ ★
Ensilaje, enolaje y bloques nutricionales	35% ★ ★ ★	27% ★ ★ ★	85% ★ ★ ★	12% ★ ★ ★	56% ★ ★ ★				-3% ★ ★ ★
Sistemas de alerta temprana	72% ★ ★ ★		30% ★ ★ ★		24% ★ ★ ★	57% ★ ★ ★		-40% ★ ★ ★	
Residuos de cosecha incluidos en la dieta	18% ★ ★ ★	32% ★ ★ ★		50% ★ ★ ★		60% ★ ★ ★	20% ★ ★ ★	-10% ★ ★ ★	30% ★ ★ ★

Indicadores

REN Rendimiento
VAR Variabilidad
EMP Empleo
IECO Ingreso económico
ACA Acceso a alimentos
RES Resiliencia
UA Uso del agua
UF Uso de fertilizantes
UE Uso de energía
BD Biodiversidad
P&E Resistencia y tolerancia a plagas y enfermedades
ERS Erosión del suelo
CSL Calidad del suelo
EMS Intensidad de emisiones
EEF Emisiones en la finca
EFF Emisiones fuera de la finca

Leyenda

El número de estrellas muestra la calidad de la fuente de los datos con base al contexto del experimento, adicionalmente a otros criterios tales como: región, país, sistema productivo, año, etc.

★ Baja
★ ★ Media
★ ★ ★ Alta

- 1 Lista de prácticas relevantes
- 2 Información sobre los indicadores que miden las prácticas
- 3 Agregar información sobre los indicadores si hace falta
- 4 La base de datos se vincula directamente con la herramienta para priorizar las prácticas

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria



	Escenario de referencia		Practica CSA		Porcentaje de cambio	
	Valor	Calidad	Valor	Calidad	Valor	Calidad
Productividad (PRO)						
¿Cuántos kilogramos de alimento se producen por hectárea al año (Kg/ha/año)?	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Variabilidad (VAR)						
Cual es la desviación standar para la producción historica en años o ciclos de cultivo (Desviación estándar de la producciónkg/ha)?	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Ingreso económico (IECO)						
Cual el el Valor presente neto de los ingresos por año o duración del proyecto (VPNS/ha/año)?	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Uso eficiente del agua (UEA)						
Cuántos litros de agua son necesarios para producir un kilogramo de producto (lt/kg/año)	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Uso eficiente de fertilizantes (UEF)						
Cuantos kg de fertilizante son necsario para producir un kilogramo de producto (Kg/Kg/año)	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Erosión (ERS)						
Cuántos kilogramos de suelo se pierde por hectárea al año (Kg/ha/año)?	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Resiliencia (RES)						
Permite la práctica...						
Incrementar la diversificación del sistema?			<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Involucra algún tipo de monitoreo del riesgo?			<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Requiere de entrenamiento o asistencia técnica?			<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★
Pueden los pequeños agrucultores implementar la práctica?			<input type="text"/>	★ ★ ★	<input type="text"/>	★ ★ ★

Calcular Cambio

Es posible
adicionar
información
por el usuario

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



Marco
Prioriza.
ASAC
actual

Indicadores ASAC

Resultados de prácticas a nivel de parcela y finca

Resultados inherentes a la práctica

Poca necesidad de contexto mas allá de las dinámicas a nivel de parcela

Resultados de las prácticas a nivel de paisaje

Evaluación de beneficios agregados

Enlaces con áreas del paisaje relevantes para diferentes prácticas

Resultados de la implementación

Resultados menos relacionados con el contexto de la práctica

Asesoría reducida para la decidir entre prácticas

Indicadores ASAC



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security



Pilar

Indicador

Sub Indicador

Medida

Producción

Δ Rendimiento

Δ (kg/ha/año)



Δ Variabilidad

ΔSD(kg/ha/año)



Δ Empleo

Δ (hr/ha/año)



Δ Ingreso \$

Δ(\$ neto/ha/año)



Mitigación

Δ Emisiones CO₂-eq en finca

(g CO₂eq/m²/año)

Δ Emisiones CO₂-eq fuera de Finca

(LCA CO₂eq/año)

Intensidad de emisiones

(g CO₂eq/kg/año)



Indicadores de interés

Δ Balance de C: suelo/biomasa

Δ (g CO₂-eq/m²/año)



Δ Emisiones N₂O

Δ (g CO₂-eq/m²/año)



Δ Emisiones CH₄

Δ (g CH₄/m²/año)



Δ Emisiones hollín

Δ (g hollín/m²/año)

Δ Albedo

Δ (0-1) coeficiente de reflectividad y W/m²)

Δ Cambio Uso del Suelo

Δ (g CO₂-eq/m²/año)



Δ GEI de los insumos

Δ (g CO₂-eq/m²/año)

Liderado por



Socio estratégico



Indicadores ASAC



RESEARCH PROGRAM ON
**Climate Change,
Agriculture and
Food Security**



Adaptación

Δ Acceso alimentos

Δ (kcal/persona/año) o
% de gasto en alimentos del hogar



Δ Resiliencia

Conjunto de preguntas (Anexo)



Δ Impactos en género

Δ (conjunto de subindicadores)

Δ Eco-eficiencia

Δ (conjunto de subindicadores)

Δ Servicios ecosistémicos

Δ (conjunto de subindicadores)

Δ Empleo para la mujer

Δ (hr/ha/año)



Δ Capacidad adaptativa mujer

cualitativo (e.j. 0-1)

Δ Ingreso \$ para la mujer

Δ(\$neto/ha/año)



Δ Uso de agua

Δ litros/kg producto/año



Δ Uso de fertilizantes

Δ kg/kg producto/año



Δ Uso de agroquímicos

Δ kg/kg of producto/año



Δ Uso de energía

%Δ relación producto/insumo por kg producto/año

Δ Biodiversidad

Conjunto de preguntas



Δ Resistencia/Tolerancia P&E

%Pérdida rendimiento-Control

Δ Disponibilidad agua subterránea

cualitativo (e.j. 0-1)

Δ Erosión

Δ(ton/ha/año)



Δ Calidad suelo

Δ % Carbono orgánico suelo ó Δ
% materia orgánica suelo /año



CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

futurearth
research for global sustainability

Indicadores

Productividad

Indicadores

- ☒ Seleccionar Todos
- ☒ Rendimiento
- ☒ Variabilidad
- ☒ Empleo
- ☒ Ingreso económico

Agregar otro

Adaptación

Indicadores

- ☒ Seleccionar Todos
- ☒ Acceso a alimentos
- ☒ Resiliencia
- ☒ Uso del agua
- ☒ Uso de fertilizantes
- ☒ Uso de energía
- ☒ Biodiversidad
- ☒ Resistencia y tolerancia a plagas y enfermedades
- ☒ Erosión del suelo

Agregar otro

Mitigación

Indicadores

- ☒ Seleccionar Todos
- ☒ Intensidad de emisiones
- ☒ Emisiones en la finca
- ☒ Emisiones fuera de la finca

Agregar otro

Continuar

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



Resultados

Sistemas Silvopastoriles Biodigestor Sistemas de recolección de agua Uso eficiente de fertilizantes Asociaciones Gram. ▶

Productividad

Puntuación: 12 - Media: 3

Indicadores	Valor	Calidad
Rendimiento	5	★ ★ ★
Variabilidad	2	★ ★ ★
Empleo	4	★ ★ ★
Ingreso económico	1	★ ★ ★

Adaptación

Puntuación: 32 - Media: 4

Indicadores	Valor	Calidad
Acceso a alimentos	5	★ ★ ★
Resiliencia	2	★ ★ ★
Uso del agua	4	★ ★ ★
Biodiversidad	3	★ ★ ★

Mitigación

Puntuación: 11 - Media: 3.6

Indicadores	Valor	Calidad
Intensidad de emisiones	5	★ ★ ★
Emisiones en la finca	2	★ ★ ★
Emisiones fuera de la finca	4	★ ★ ★

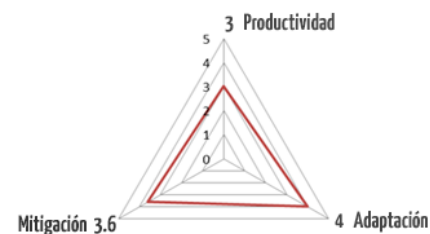
Puntuación total: 55

Puntuación media de los tres pilares: 3.5

Barreras

1. Baja capacidad de inversión económica para el establecimiento de sistemas silvopastoriles
2. Grado insuficiente de difusión y adopción
3. Banco de germoplasma reducido para el mejoramiento de pereenes
4. Largo periodo de espera para el establecimiento de pereenes

Pilares ASAC



Continuar

Socios



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria



Lista priorizada

Selecciona algunas prácticas para crear portafolios

Prácticas	Puntuación							
	Total	Media	Productividad	Adaptación	Mitigación	ACB-TIR	Calidad	
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas Silvopastoriles	55	3.5	3.0	4.0	3.6	1.5	2.1	Barreras
<input checked="" type="checkbox"/> Biodigestor	45	2.8	2.0	3.0	3.4	1.0	2.8	Barreras
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de recolección de agua	45	2.8	1.0	4.0	3.4	0.9	2.3	Barreras
<input checked="" type="checkbox"/> Uso eficiente de fertilizantes	30	2.0	3.5	2.5	0.2	1.2	2.1	Barreras
<input checked="" type="checkbox"/> Asociaciones Gramíneas-leguminosas	29	1.8	2.0	2.0	1.4	0.8	2.0	Barreras
<input checked="" type="checkbox"/> Forrajes mejorados	25	1.6	2.5	2.0	0.3	1.5	2.5	Barreras
<input type="checkbox"/> Manejo integrado de enfermedades	24	1.5	1.0	3.0	0.5	1.0	2.5	Barreras
<input type="checkbox"/> Ensilaje, enolaje y bloques nutricionales	20	1.2	1.2	2.0	0.4	0.9	1.9	Barreras
<input type="checkbox"/> Sistemas de alerta temprana	19	1.2	1.0	2.5	0.1	0.5	2.5	Barreras
<input type="checkbox"/> Residuos de cosecha incluidos en la dieta	9	0.6	1.0	0.5	0.3	0.4	1.0	Barreras

Portafolio 1

Sistemas Silvopastoriles
Uso eficiente de fertilizantes
Forrajes mejorados
Biodigestor

Portafolio 2

Sistemas Silvopastoriles
Uso eficiente de fertilizantes
Forrajes mejorados
Asociaciones Gramíneas-leguminosas

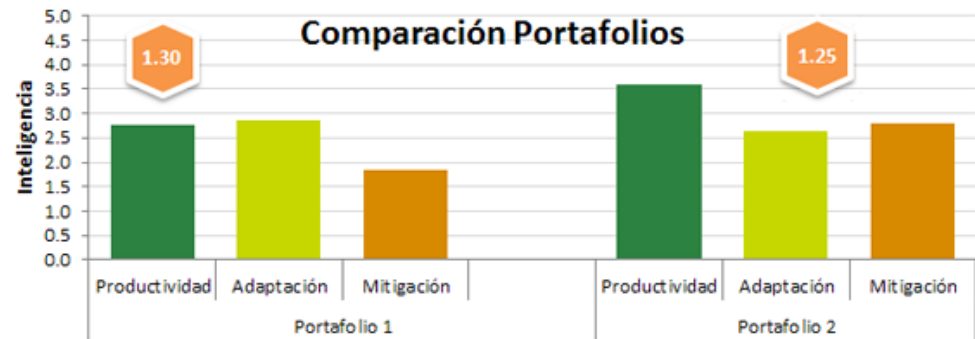
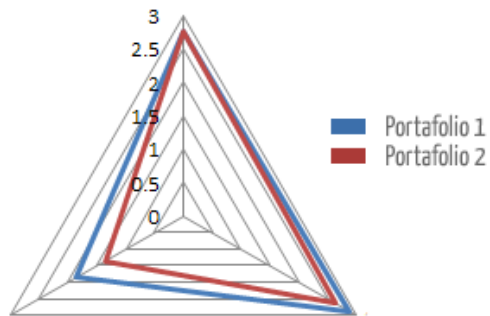
Socios



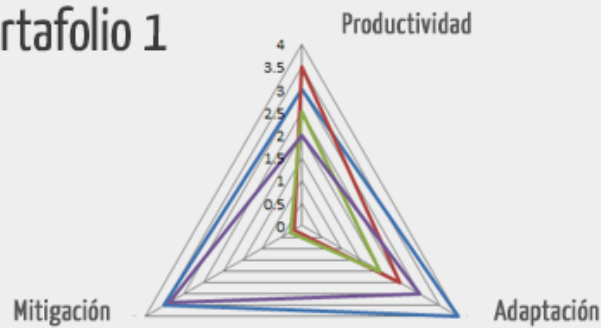
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



Portafolios de Inversión



Portafolio 1



Sinergias

Baja

Alta

Barreras

- Sistemas Silvopastoriles
- Uso eficiente de fertilizantes
- Forrajes mejorados
- Biodigestor

	Media
Productividad	2.75
Adaptación	2.87
Mitigación	2.85

Portafolio 2



Sinergias

Baja

Alta

Barreras

- Sistemas Silvopastoriles
- Uso eficiente de fertilizantes
- Forrajes mejorados
- Asociaciones Gramíneas-leguminosas

	Media
Productividad	2.75
Adaptación	2.65
Mitigación	1.35

Características del marco de priorización

Flexible

El proceso puede modificarse con base al nivel de detalle deseado, la información disponible, la capacidad, el tiempo y los recursos, y aún así ser útil para la toma de decisiones

Simple

Tiempo estimado de 4 a 8 meses

Guiada por las partes interesadas

Proceso inclusivo y participativo

Integrable

Con otras herramientas analíticas y mecanismos de planeación existentes

Manejo adaptativo

Puede usarse también para Monitoreo y Evaluación de actividades

Alianzas en acción



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security



- Piloto en desarrollo en Guatemala, con la colaboración de la Unidad de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA.
- Implementando acciones para incluir cambio climático en la planificación de políticas agropecuarias
- Necesidad urgente de orientar a los agricultores frente a los eventos climáticos extremos

Liderado por



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico

futurearth

research for global sustainability

GRACIAS!

Caitlin Corner-Doloff

CIAT

c.corner-doloff@cgiar.org

Andreea Nowak

CIAT

a.c.nowak@cgiar.org

Miguel Lizarazo

LAM contact, CCAFS-CIAT

m.lizarazo@cgiar.org

Liderado por



Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 / *Ciencia para cultivar el cambio*

Socio estratégico



research for global sustainability